

(12) Japanese Examined Utility-Model Publication (Y2)
(11) Publication Number: 6-35648
(19) Japanese Patent Office (JP)
(44) Publication Date: September 14, 1994
(51) Int. Cl.⁵
H02K 5/14
13/00
(21) Application Number: 1-107561
(22) Application Date: September 12, 1989
(71) Applicant: 999999999 KABUSHIKI KAISHA MITSUBA DENKI
SEISAKUSHO
2681, 1-chome, Hirosawa-cho, Kiryu-shi, Gunma-ken
(72) Masayoshi KITADA
c/o KABUSHIKI KAISHA MITSUBA DENKI SEISAKUSHO
2681, 1-chome, Hirosawa-cho, Kiryu-shi, Gunma-ken
(74) Agent: Patent Attorney, Tatsuya KAJIWARA et al.,

(54) [Title of the Invention] Rotation Electric Machine

Translated Excerpt (Line 25 to line 32 in column 6 (right
column on page 3

Three accommodation openings 46 are radially provided in the bottom of the base 41 in the brush holder cover 24. The accommodation openings 46 are properly spaced in the circumferential direction and are open at the upper and lower surfaces. The openings 46 are designed to receive supplementary electric parts, or choke coils 45. Each choke coil 45, which is wound in a bobbin-like fashion, is inserted from the opening side of the brush holder cover 24. The choke coil 45 is received by and fixed to one of the openings 46.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-35648

(24) (44)公告日 平成6年(1994)9月14日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 2 K 5/14
13/00

識別記号

庁内整理番号

A 7254-5H
U 7346-5H

F I

技術表示箇所

請求項の数1(全 11 頁)

(21)出願番号 実願平1-107561

(22)出願日 平成1年(1989)9月12日

(65)公開番号 実開平3-48349

(43)公開日 平成3年(1991)5月9日

(71)出願人 999999999

株式会社三ツ葉電機製作所
群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地

(72)考案者 北田 勝義
群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地 株式
会社三ツ葉電機製作所内

(74)代理人 弁理士 梶原 辰也

審査官 松澤 福三郎

(54)【考案の名称】 回転電機

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】ハウジングにゴムブッシュを介して設置されコミテータの周りに配置されているブラシホルダステータと、このステータにコミテータの中心に対して放射状にそれぞれ配されて固装されている少なくとも一対のブラシホルダと、このブラシホルダに摺動自在に收容されてブラシスプリングの付勢力によりコミテータに摺接されるブラシと、このブラシに電気的に接続されているピグテールと、これらブラシ装置をハウジングに対して絶縁するための絶縁部材とを備えている回転電機において、前記絶縁部材が一端面が閉塞し他端面が開口した円筒形状のブラシホルダカバーとして構成されているとともに、このブラシホルダカバー内には前記ブラシホルダステータが中間部にこれを横断するように収納されており、

2

収納されている収納凹部と、付帯電気部品に接続された電気配線を引き回している案内溝と、電気配線に接続されたジョイント端子金具を保持している保持溝と、前記ピグテールに接続された電気配線をブラシホルダステータのブラシホルダ側へ引き出させて、かつ、保持している案内筒とが形成されており、さらに、このブラシホルダカバーの外周部には前記ゴムブッシュが取付られている取付凹部が形成されており、このブラシホルダカバーは前記ブラシホルダステータと前記ハウジングとに前記ゴムブッシュを介して挟持されていることを特徴とする回転電機。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本考案は、回転電機に関し、特に、ブラシ装置の絶縁構

置の駆動用モータに利用して有効なものに関する。

〔従来の技術〕

従来のワイパ駆動装置の駆動用モータとして、一端開口部にフランジ部が径方向外向きに突出するように形成されている円筒形状のヨークと、このヨークのフランジ部に開口を閉塞するように印籠結合されているエンドブラケットとを備えており、回転子はその軸の両端部をヨークの一端部およびエンドブラケットに一体的に連設されたギヤボックスに内装されているウオーム歯車減速機構を駆動するように構成されているものがある。このワイパ装置の駆動用モータにおいて、ブラシ装置は回転子軸のエンドブラケット側に配されたコミテータ周りに装備されており、コミテータ周りに固装されているブラシホルダステータと、このステータにコミテータの中心に対して放射状にそれぞれ配されて固装されている少なくとも一対のブラシホルダと、このブラシホルダに摺動自在にそれぞれ収容されてブラシスプリングの付勢力によりコミテータに摺接されるブラシと、このブラシに電氣的にそれぞれ接続されているピグテールとを備えている。そして、このような駆動用モータのブラシ装置において、ヨークとエンドブラケットとによって構成されるハウジングはアース電位として使用されるため、ブラシ装置はハウジングに対して絶縁する必要がある。

このような場合に使用される回転電機として、ブラシ装置のブラシホルダステータとエンドブラケットとの間に絶縁部材としてインシュレータを介設するように構成されているものがある。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかし、このような回転電機においては、雑音防止用のチョークコイルやコンデンサ、回路保護素子としてのサーキットブレーカ等のような付帯電気部品が装備される場合、ブラシホルダステータ上にこれら電気部品を全て配備する必要があるため、充分なスペースを確保することができなくなり、これらの部品および電気配線を合理的に配置することができないという問題点がある。

本考案の目的は、付帯電気部品を合理的に装置することができる回転電機を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本考案に係る回転電機は、ハウジングにゴムブッシュを介して配置されコミテータの周りに配置されているブラシホルダステータと、このステータにコミテータの中心に対して放射状にそれぞれ配されて固装されている少なくとも一対のブラシホルダと、このブラシホルダに摺動自在に収容されてブラシスプリングの付勢力によりコミテータに摺接されるブラシと、このブラシに電氣的に接続されているピグテールと、これらブラシ装置をハウジングに対して絶縁するための絶縁部材とを備えている回転電

機のブラシホルダカバーとして構成されているとともに、このブラシホルダカバー内には前記ブラシホルダステータが中間部にこれを横断するように収納されており、このブラシホルダカバー内の底部には、付帯電気部品が収納されている収納凹部と、付帯電気部品に接続された電気配線を引き回している案内溝と、電気配線に接続されたジョイント端子金具を保持している保持溝と、前記ピグテールに接続された電気配線をブラシホルダステータのブラシホルダ側へ引き出させて、かつ、保持している案内筒とが形成されており、

さらに、このブラシホルダカバーの外周部には前記ゴムブッシュが取付られている取付凹部が形成されており、このブラシホルダカバーは前記ブラシホルダステータと前記ハウジングとに前記ゴムブッシュを介して挟持されていることを特徴とする。

〔作用〕

前記した手段によれば、絶縁部材としてのブラシホルダカバー内にブラシホルダステータが中間部にこれを横断するように収納されているため、ブラシホルダステータに装置されたブラシホルダ、ブラシ、ピグテール等はハウジングに対して完全に絶縁される。

また、このブラシホルダカバー内の底部には、付帯電気部品が収納される収納凹部と、付帯電気部品に接続された電気配線を引き回すための案内溝と、電気配線に接続されたジョイント端子を保持するための保持溝と、前記ピグテールに接続された電気配線をブラシホルダステータのブラシホルダ側へ引き出させて、かつ、保持するための保持筒とが形成されているため、付帯電気部品の配備およびそれに対する配線は合理的に、かつ、良好な絶縁性および耐振動性を保って実現することができる。

さらに、このブラシホルダカバーの外周部にはゴムブッシュが取付られている取付凹部が形成されており、ゴムブッシュを介してハウジングに設置されたブラシホルダステータとハウジングとの間にブラシホルダカバーが挟持されているため、ブラシ装置をハウジングに対してフローティング支持することにより、その騒音特性および耐振動性が良好になる一方、ブラシホルダカバーも押圧力をもって固定することができ、ブラシホルダカバーおよびその内装品はより一層耐振動性が向上され、しかも、ブラシホルダカバーをハウジングに固定するのに特別な手段を用いる必要がなく、合理的である。

〔実施例〕

第1図は本考案の一実施例である回転電機を示す分解平面図、第2図はその組立状態を示す拡大平面図、第3図は第2図のIII-III線に沿う断面図、第4図(a)、(b)、(c)、(d)、(e)はブラシホルダカバーを示す正面図、平面図、底面図、(b)のIV-IV線に沿う断面図および(b)のV-V線に沿う断面図、第5図

本実施例において、本考案に係る回転電機は、ワイバ駆動装置の駆動用モータのブラシ装置として構成されており、この回転電機としての駆動用モータ10はハウジング11を備えている。ハウジング11は一端面が開口し他端が閉塞した略円筒形状に形成されているヨーク12と、ヨーク12の開口部側に被せ着けられているエンドブラケット13とから構成されている。ヨーク12の閉塞壁14およびエンドブラケット13の中央部には軸受部材としての含油軸受メタル（以下、軸受メタルということがある。）15および16がそれぞれ配設されており、両軸受メタル15、16はメタルホルダ17、18によってそれぞれ保持されている。軸受メタル15、16は外形が凸球面形状に形成されており、メタルホルダ17、18に対して三次元方向に回転することにより、自己調芯機能を発揮するようになっている。ハウジング11内には回転子軸19が中心線上に架設されており、この回転子軸19は両軸受メタル15、16により回転自在に支承されている。

回転子軸19にはアーマチュア20が中間部に配されて固装されており、アーマチュア20はヨーク12の内周面に周方向に略等間隔に配設された複数個のマグネット21に対向するように配設されている。回転子軸19にはアーマチュア20に給電するためのコミテータ22がエンドブラケット13側の端部に配され固装されている。エンドブラケット13にはギャボックス（図示せず）がヨーク12と反対側に配されて一体的に連設されており、回転子軸19はこのギャボックス内に挿入にされているとともに、ギャボックス内に内装されたウオーム歯車減速機構を駆動するようになっている（図示せず）。

本実施例において、第6図および第7図に示されているように、ヨーク12の開口部にはフランジ部12aが深絞り加工により径方向外向きに張り出すように一体的に屈曲形成されており、このフランジ部12aにはビス挿通孔12bが少なくとも一対、周方向に間隔を置いて開設されている。このフランジ部12aの屈曲部には外彎曲部Rが自然に形成されている。

他方、エンドブラケット13の側壁13a外周にはフランジ部13cが後記する雄印籠結合部33に接するように配されて、径方向外向きに張り出すように一体成形されており、このフランジ部13cには雄ねじ孔13dが複数本、前記ヨーク側フランジ部12aの各ビス挿通孔12bに対向するように配されて形成されている。このエンドブラケット側フランジ部13cにおける雄印籠結合部33側の端面には、シール部材としてのパッキングを収容するための收容溝13eが断面長方形の円形リング形状に形成されて没設されている。すなわち、この收容溝13eは一定幅一定深さの円形環状溝に形成されており、かつ、その内側立ち上がり壁面が雄印籠結合部33の外周面の延長線上に位置し、その外側立ち上がり壁面が前記ヨーク側フランジ部35における外彎曲部Rの外方に形成された平坦面部Fに

この收容溝13eに収容されるシール部材としてのパッキング35は、ゴムまたは樹脂等のような弾性材料を用いられて一体成形されており、收容溝13eよりも若干小径の円形リング形状に形成されている本体部35aと、この本体部35aの一端面外側縁辺部において軸心方向に突設されている円形リング形状の突出部35bとを備えている。この円形リング形状の突出部35bは断面が半円形状に形成されており、かつ、その内側寄り部分に空白部35cが構成されるように形成されている。

エンドブラケット13のヨーク側端面にはブラシホルダステー收容用の凹所23が軸方向に一定深さに没設されている。凹所23内にはエンドブラケット13の閉塞部13bから開口側に突出した台座13fが中心を挟んで対向する位置に一対形成されており、その座面13gにさらに円筒13hが突設されている。この凹所23内にはブラシホルダカバー24を介してブラシホルダステー25が收容されている。ブラシホルダカバー24は合成樹脂を用いられて一体成形されており、第4図に示されているように、エンドブラケット13の凹所23と略同径の円板形状に形成されている。ベース41とベース41の外周に配されて直角に立ち上げられている側壁部42とを備えている。ブラシホルダカバー24のベース41には回転子軸挿通口43が中心線上に配されて開設されており、挿通口43の開口縁には端尺円筒形状の囲い壁部44が同心円に配されてベース41上に立設されている。ブラシホルダカバー24内には付帯電気部品としてのチョークコイル45を収納するための収納凹部46が3個、ベース41の底面上において周方向に適当な間隔をおいて放射状に配されて、上下で開口するように形成されている。各収納凹部46にはボビン形状に巻装されたチョークコイル45がブラシホルダカバー24の開口側からそれぞれ挿入されて、第1図および第5図に示されているように固定的に収納されている。

ベース41の底面上にはチョークコイル45に接続された電気配線47を合理的に引き回すための案内溝48が複数個、各収納凹部46、46間における適当な位置において配線を合理的に行なえるようにそれぞれ配されて、各電気配線47を保定し得るよう形成されている。そして、第1図および第3図に示されているように、各電気配線47は配線作業時にその中間部が各案内溝48内に上から挿入されて把持されることにより、案内溝48に保定される。また、ベース41の底面上にはチョークコイル45と電気配線47とを接続しているジョイント端子金具49を保持するための保持溝50が複数個、各収納凹部46、46間における適当な位置に配されてジョイント端子金具49を挟持することにより固定的に保持し得るよう形成されている。そして、第1図および第3図に示されているように、各ジョイント端子金具49は配線作業時に保持溝50に上から挿入されることにより挟持される。

一方、ブラシホルダカバー24の側壁部42には12本の

ルダ側へ引き出させて、かつ、保持するための案内筒52が複数本、2個の収納凹部46、46の両脇にそれぞれ配されて軸心方向に延在するように形成されている。そして、第1図、第2図および第3図に示されているように、ピグテールに接続された電気配線51は配線作業時にその中間部が案内筒52内へ横から挿入されて、収納凹部46側から開口側へ引き出されるとともに、案内筒52に保定される。

さらに、ブラシホルダカバー24の外周部には後記するグロメットおよびゴムブッシュをそれぞれ嵌合するためのグロメット用凹部53およびゴムブッシュ用凹部54、54が径方向内向きに没設されており、各凹部は横断面形状が略半円形になるように形成されている。グロメット用凹部53は案内筒52が形成された一对の収納凹部46、46間に配設されており、一对のゴムブッシュ用凹部54、54はグロメット用凹部53に対して直角の位置で中心を挟んで互に対向するようにそれぞれ配設されている。

ゴムブッシュ55はゴムまたは樹脂等のような絶縁性を有する弾性材料を用いられて、第1図、第2図および第3図に示されているように、ゴムブッシュ用凹部54と略同一形状を有する半円形の大略平盤形状に形成されている。ゴムブッシュ55の略中心にはエンドブラケット13の円筒13hに嵌合する挿通孔55aが厚さ方向に貫通するように開設されており、その一端面には段差部55bがゴムブッシュ用凹部54の開口縁辺部と係合し得るように没設されている。また、ゴムブッシュ55の外周面には嵌入溝55cがブラシホルダステータ25を嵌入し得るように没設されており、この嵌入溝55cによりゴムブッシュ55はブラシホルダステータ25に取り付けられるようになっていて、ゴムブッシュ55のエンドブラケット側端面はエンドブラケット13の台座13fの座面13g上に載置されている。

ブラシホルダステータ25はベークライトを用いられて一体成形されており、ブラシホルダカバー24の側壁部42内周へ嵌入される大略円板形状に形成されている。すなわち、ブラシホルダステータ25の中心にはコミテータ挿入口25aがカバー24の回転子軸挿通口43に対応して開設されており、その外周辺部にはピグテール配線引出口25b、グロメット用凹部25cおよびゴムブッシュ用凹部25dが、ブラシホルダカバー24の案内筒52、グロメット用凹部53およびゴムブッシュ用凹部54にそれぞれ対応するように配されて、径方向内向きに切設されている。そして、ブラシホルダステータ25の両ゴムブッシュ用凹部25d、25dには、ゴムブッシュ55が嵌入溝55cを嵌入されてそれぞれ取り付けられる。

ブラシホルダステータ25にはブラシホルダ26が3個、コミテータ挿入口25a周りに放射状に配されて固装されており、各ブラシホルダ26にはピグテール27を有するブラシ28がブラシスプリング29の付勢力下でコミテータ22の外

料を用いられてプレス加工により、第8図に示されているように、一方の端面と一側面（以下、底面という。）とが開口されている略長方形箱形状に一体成形されており、第8図、第9図および第10図に示されているように、ブラシホルダステータ25上に爪26eを曲げ加工されることによりそれぞれ固装されている。ブラシホルダ26にはピグテール27を挿通するためのピグテール挿通孔26aが、ブラシホルダステータ25に当接された底面とは反対側の壁（以下、天井壁という。）に配されて、コミテータ側端部（以下、内側端部とする。）において開口する長孔形状に一体的に開設されており、このブラシホルダ26の天井壁における内側端部には、ブラシを仮止めするためのブラシ仮止め部26bがブラシ28の内側端面に係合し得るように形成されている。ブラシホルダ26の天井壁両脇に隣接する一对の側壁には、切欠部26c、26cがブラシ仮止め部26bにそれぞれ隣接するように配されて略半円形状に切設されており、ブラシホルダ26の天井壁中間部には傾斜面部26dが切欠部26c、26cを挟んでブラシ仮止め部26bに対向するように配されて、内側端部に行くにしたがって次第に広がるように傾斜されて形成されている。

第11図に示されているように、エンドブラケット13の外周部にはグロメット取付用の取付孔31が、エンドブラケットの側壁部13aから閉塞部13bにわたって軸心方向内外に貫通するように開設されており、この取付孔31内にはグロメット32が挿入されて固定されている。このグロメット取付孔31は断面形状が前方後円形状になるように形成されており、その方形形状部31bがエンドブラケット13の法線に沿うように配されて、その円形状部31aと反対側の端辺がエンドブラケット13の外周において開口部31cを構成するように形成されている。

グロメット32はゴムまたは樹脂等のような弾性材料を用いられて一体成形されており、前記グロメット取付孔31の前方後円形状に対応する断面形状を有する柱体形状に形成されている。すなわち、グロメット32は取付孔31の円形状部31aに対応する円柱形状部32aと、取付孔31の方形形状部31bに対応する角柱形状部32bとを備えており、その円柱形状部32bにはリード線挿通孔32cが3本、略均等に配されて軸心方向にそれぞれ貫通するように開設されている。角柱形状部32bは円柱形状部32aの外周の一部において法線に沿って放射状に突設されており、角柱形状部32bの長さは取付孔31の方形形状部31bに嵌合された状態において、その外側側面が取付孔31の外周開口部31cに略揃うように設定されている。グロメット32の外周面にはシール部32dが円柱形状部32aおよび角柱形状部32bの全体に配されて、断面半円形状に突設されており、このシール部32dはグロメット32が取付孔31に嵌入された状態において、取付孔31の内周面に押し潰されて

また、グロメット32の一方の端面には把持部32eが、前方後円形状の中心線上において円柱形状部32aと角柱形状32bとに跨るように配されて、軸心方向に突出するように突設されており、この把持部片32eは指またはラジオペンチ等のような把持工具等で把持し易いように、側面形状が略舌形の薄い板形状に形成されている。この把持部片32eの表裏面には滑り止め部32fが2本宛、長さ方向と直交する方向に配されて細線形状に突設されており、この滑り止め部32fにより把持工具等（図示せず）の滑りが阻止されるようになっている。

さらに、グロメット32には突起32gが円柱形状部32aの外周における把持部片32eが突設された端部側に配されて径方向外向きに突設されており、この突起32gはグロメット32が取付孔31に適正に嵌着された状態において、取付孔31の外側開口縁に係合することにより、グロメット32が取付孔31に適正に嵌着されていることを確認し得るよう構成されている。

そして、エンドブラケット13の收容凹所23開口縁上には雄印籠結合部33が、軸方向ヨーク側に突出するように円形リング形状に形成されており、雄印籠結合部33の外周にはヨーク12の内周が印籠結合されている。雄印籠結合部33におけるグロメット取付孔31と対向する位置には切欠部34がグロメット32を逃げるように切設されており、エンドブラケット13とヨーク12との結合状態において、この切欠部34にはグロメット32が嵌入されて位置決めされている。

次に作用を説明する。

前記構成に係るモータ10が組み立てられるに際して、まず、各部品ユニットが組み立てられる。

この場合、ヨーク12には軸受メタル15、メタルホルダ17、マグネット21が組み付けられる。また、エンドブラケット13には軸受メタル16、メタルホルダ18が組み付けられる。

さらに、グロメット31にはリード線30が挿通されるとともに、このリード線30には一端にブラシホルダステータ25やブラシホルダカバー24、ピグテール27等が、第2図および第3図に示されているように組み付けられるとともに、他端にカブラ等（図示せず）が組み付けられることにより、ユニット化ないしはワイヤハーネス化される。このユニット化に際して、ブラシホルダカバー24には3個のチョークコイル45が各収納凹部46にそれぞれ収納され、各チョークコイル45にはピグテール47およびリード線30がジョイント端子金具49を介して電気的に接続される。また、このように接続された電気配線47は案内溝48に保持されて適切に配線されるとともに、ピグテール27に接続された電気配線51は案内筒52に挿通されてブラシホルダカバー24の開口側へ引き出される。そして、このブラシホルダカバー24のグロメット用凹部53には、リード線30が挿通されたグロメット32が挿入されて位置決め

他方、ブラシホルダ26を固装されているブラシホルダステータ25には、ゴムブッシュ55がその凹部25dにそれぞれ配置されて嵌入溝55cに嵌入されることにより取り付けられる。そして、このブラシホルダステータ25はブラシホルダカバー24内に、そのブラシホルダ26側を開口側に向けて嵌入される。この嵌入状態において、ブラシホルダステータ25に取り付けられたゴムブッシュ55はその係合部55bにおいて、ブラシホルダカバー24の凹部54の開口縁部に係合し、かつ、支持された状態になる。また、ブラシホルダカバー24の案内筒52を挿通された各ピグテール27は、ブラシホルダステータ25のブラシホルダ26側へそれぞれ引き出された状態になっている。

次いで、ピグテール27に接続されている各ブラシ28は各ブラシホルダ26内に、その奥にブラシスプリング29を介設された状態で挿入される。ここで、ブラシ28はブラシホルダ26内に挿入した状態のままであると、ブラシホルダ26の奥に收容されたブラシスプリング29の付勢力により、ブラシホルダ26の内側端面開口から飛び出されてしまう。そこで、本実施例においては、第9図に示されているように、ブラシ28がブラシスプリング29の付勢力に抗してブラシホルダ26内へ押し込められた状態で、ピグテール27が引っ張られることにより、ブラシ28がブラシホルダ26内において傾斜面部26dに添わせられ、もって、ブラシ28の内側端面が仮止め部26bに係合される。この内側端面に仮止め部26bとの係合により、ブラシ28は仮止め部26bにブラシホルダ26内からの飛び出しを阻止された状態になる。

このようにして予めユニット化されたブラシ装置とリード線とのユニットは組立ラインにおいて、エンドブラケット13に組み付けられる。

この時、まず、リード線30群がグロメット取付孔31へその中間部が取付孔31の外周開口部31cから横移動されて挿入されることにより挿通される。この状態で、エンドブラケット13の凹所23内に位置されるグロメット32が取付孔31と軸心合わせされて、グロメット32の把持部片32eが取付孔31に挿入される。そして、取付孔31に挿入されてエンドブラケット13の外面側に突出された把持部片32eが、指または把持工具（図示せず）等により把持されて、軸心方向外向きに引張られることにより、グロメット32が取付孔31に挿入される。グロメット32が取付孔31に奥まで適正に挿入されると、突起32gが取付孔31の外面開口縁に係合した状態になるため、グロメット32が取付孔31に適正に取り付けられたことが確認される。グロメット32が取付孔31に適正に嵌着されると、グロメット32の円柱形状部32aは取付孔31の円形形状部31a内において中心に向かって径方向に圧縮変形されるため、その反力による押し付け力は中心から全方位に向かって作用することになる。その結果、取付孔31が方形形状部31bの開口部31cにおいて径方向外向きに開放されている

円形状部31aに抜け止めされ、局所的にシール状態が低下する箇所が発生するのを防止されることになる。

また、グロメット32が取付孔31に適正に嵌着された状態において、外面に突設されているシール部32cが取付孔31の内周面に効果的に押し潰されて密着されるため、そのシール状態はきわめて良好なものとなる。

グロメット32が取付孔31に取り付けられると、ブラシホルダカバー24がエンドブラケット13の凹所23内に嵌め入れられる。このとき、ブラシホルダステー25に取り付けられたゴムブッシュ55がエンドブラケット13の台座13fの座面13gに当接するように挿通孔55aに円筒13hが嵌め入れられる。この状態で、さらにビス60がエンドブラケット13の円筒13h内にワッジャ61が円筒13hの端面に当接するまでゴムブッシュ55の弾性に抗して締め込まれ、ブラシホルダステー25がゴムブッシュ55を介してエンドブラケット13にフローティング支持される。同時に、ブラシホルダカバー24は、そのゴムブッシュ用凹部54の開口縁辺部がゴムブッシュ55の段差部55bに係合しているため、ブラシホルダステー25とエンドブラケット13の閉塞部13bとの間にゴムブッシュ55を介して押圧状態で挟持されることになる。

その後、モータの組立ラインにおいて、パッキング35がエンドブラケット13の收容溝13d内に敷設され、次いで、エンドブラケット13に回転子軸19が挿入され、続いて、ヨーク12が回転子軸19に相対的に挿入されつつ、エンドブラケット13の雄印籠結合部33に嵌め込まれる。

パッキング35がエンドブラケット13の收容溝13e内へ敷設される作業において、パッキング35はエンドブラケット13の雄印籠結合部33の外周面により案内させて收容溝13eへ挿入させることができるため、しかも、パッキング35の本体部35aは径方向について幅を有するリング形状に形成されているため、パッキング35は收容溝13e内へ適正に敷設されるとともに、收容溝13e内において適正な敷設状態を維持することになる。

また、コミテータ22がブラシホルダステー25のコミテータ挿入口25aに挿入される際には、ブラシ28はブラシホルダ26の仮止め部26bによって飛び出しを阻止されているため、各ブラシ28、28間へのコミテータ22の挿入作業はきわめて簡単に実行することができる。ブラシホルダステー25の挿入口25aにコミテータ22が適正に挿入されると、第10図に示されているように、ブラシ28がドライバ等のような工具によりブラシホルダステー25側へ押され、ブラシ28と仮止め部26bとの係合が解除される。この仮止め部26bとの係合解除により、ブラシ28はブラシスプリング29に径方向内向きに付勢されるため、コミテータ22の外周面に押接されることになる。このとき、ピグテール27は移動自由であるため、ブラシ28は仮止め部26bとの係合を解除されたならば、中途半端な状態を発

仮止め解除作業が実施された場合には、ブラシ28はコミテータ22に必ず適正に摺接された状態になり、逆に、仮止め解除作業が全く実施されない場合には、ブラシ28はコミテータ22に全く摺接されない状態になる。

次いで、第7図に示されているように、ヨーク12の挿通孔12bにビス36が挿通されて、エンドブラケット13の雌ねじ孔13dにねじ込まれることにより、ヨーク12とエンドブラケット13とが締結されて一体化される。このヨーク12とエンドブラケット13との締結により、パッキング35は両者のフランジ部12aと13cとの合わせ面間に挟設された状態になる。この状態において、パッキング35の突出部35bは本体部35aの外側縁辺部に配されているため、ヨークフランジ部12aにおける外湾曲部Rを避けた平坦面部Fに接触することになる。また、この突出部35bの内側には空白部35cが形成され、かつ、收容溝13d内における本体部35aの外方には隙間が形成されているため、ヨーク側フランジ部12aの平坦面部Fに接触して押し潰される時、突出部35bは適正な弾性変形することにより、ヨークフランジ部12aの平坦面部Fに全体にわたって均等に密着する。その結果、ヨークフランジ部12aにおける外湾曲部Rについての加工精度如何に係わらず、パッキング35はきわめて良好なシール状態を創出することになる。

なお、本考案は前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能であることはいうまでもない。

例えば、ブラシホルダカバーに対する付帯電気部品収納部、電気配線案内溝、ジョイント端子金具保持溝、ピグテール電気配線案内筒およびゴムブッシュ取付凹部の設置数は、前記実施例に限定されるものではなく、必要に応じて適宜増減することができる。

また、グロメット用取付凹部は省略することができる。また、前記実施例では、ワイバ駆動装置の駆動用モータに適用した場合につき説明したが、本考案に係るブラシ装置は、他の汎用モータや発電機等のような回転電機全般に適用することができる。

〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案によれば、付帯電気部品およびその電気配線をブラシホルダステー周りに合理的に配備することができるとともに、作業性の低下を防止しつつ、絶縁性能を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

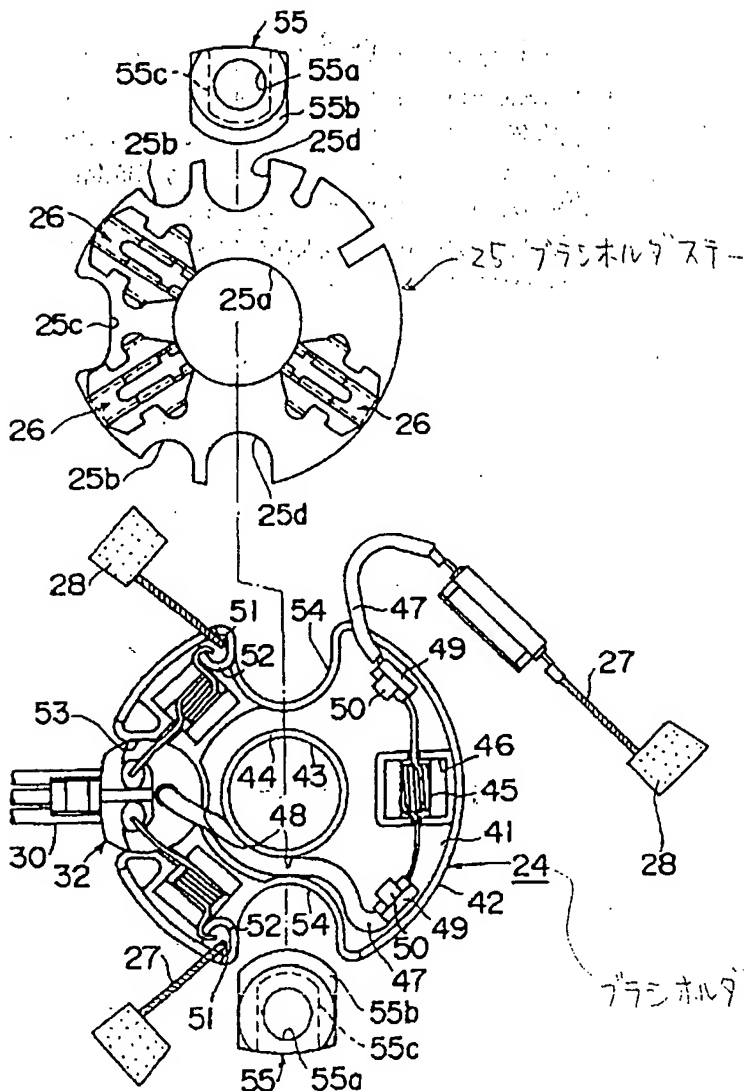
第1図は本考案の一実施例である回転電機を示す分解平面図、第2図はその組立状態を示す拡大平面図、第3図は第2図のIII-III線に沿う断面図、第4図(a)、(b)、(c)、(d)、(e)はブラシホルダカバーを示す正面図、平面図、底面図、(b)のIV-IV線に沿う断面図および(b)のV-V線に沿う断面図、第5図

13

第6図はヨークとエンドブラケットとのシール構造を示す一部省略一部切断分解斜視図、第7図は同じく拡大部分断面図、第8図はブラシホルダの構造を示す一部省略分解斜視図、第9図および第10図はその作用を説明するための各拡大部分断面図、第11図はグロメットの取付構造を示す拡大部分分解斜視図、第12図および第13図はその作用を説明するための各拡大部分断面図である。

10……ワイパ駆動装置の駆動用モータ（回転電機）、11……ハウジング、12……ヨーク、13……エンドブラケット、15、16……軸受メタル、17、18……メタルホルダ、19……回転子軸、20……アーマチュア、21……マグネット、22……コミテータ、23……ブラシホルダステータ収容凹所、24……ブラシホルダカバー、25……ブラシホルダ

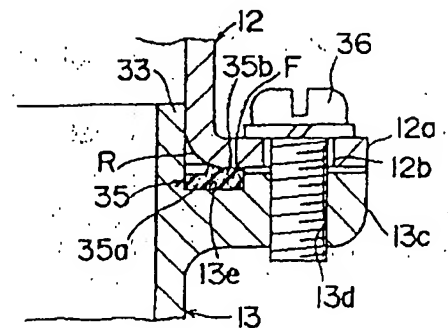
【第1図】



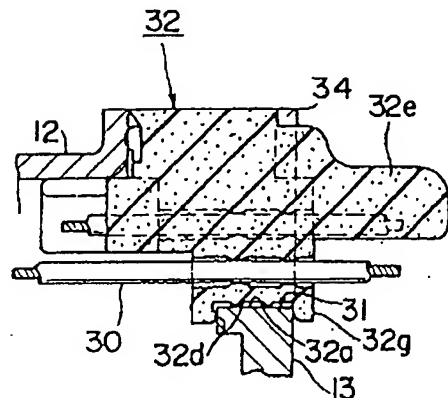
14

ステータ、26……ブラシホルダ、26a……ピグテール挿通孔、26b……ブラシ仮止め部、26c……切欠部、26d……傾斜面部、27……ピグテール、28……ブラシ、29……ブラシスプリング、30……リード線、31……グロメット取付孔、32……グロメット、33……雄印籠結合部、34……切欠部、35……パッキング、36……ビス、41……ベース、42……側壁部、43……回転子軸挿通口、44……囲い壁、45……チョークコイル（付帯電気部品）、46……付帯電気部品収納部、47……電気配線、48……電気配線案内溝、49……ジョイント端子金具、50……ジョイント端子金具保持溝、51……ピグテール用電気配線、52……電気配線案内筒、53……グロメット用凹部、54……ゴムブッシュ用凹部、55……ゴムブッシュ。

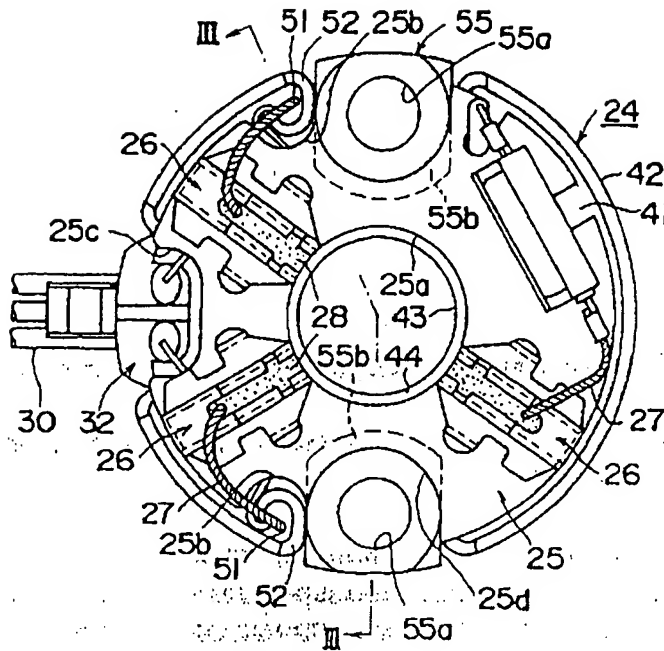
【第7図】



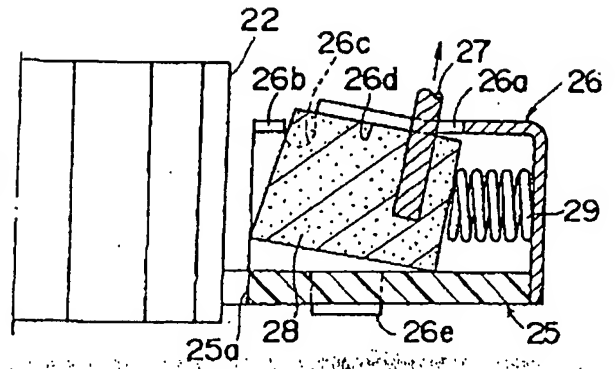
【第12図】



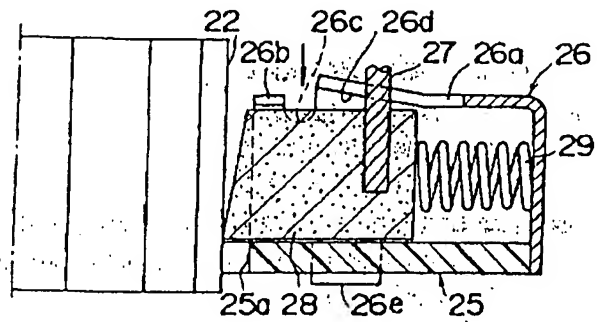
【第2図】



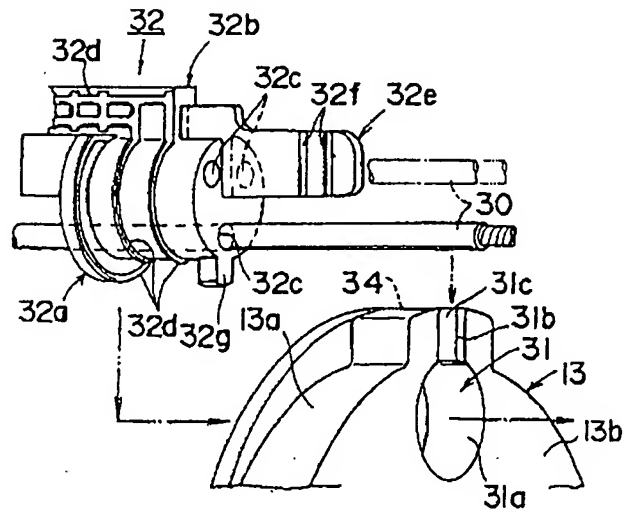
【第9図】



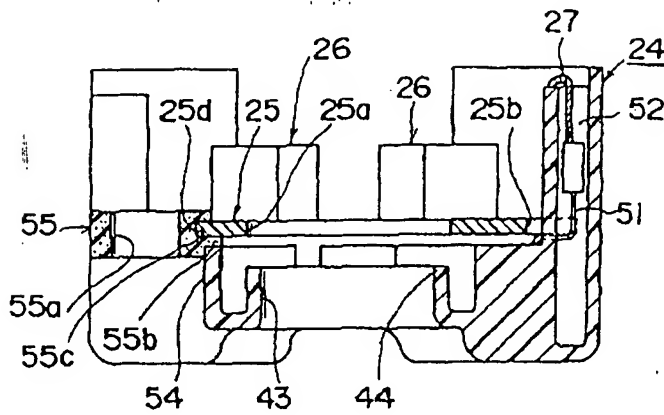
【第10図】



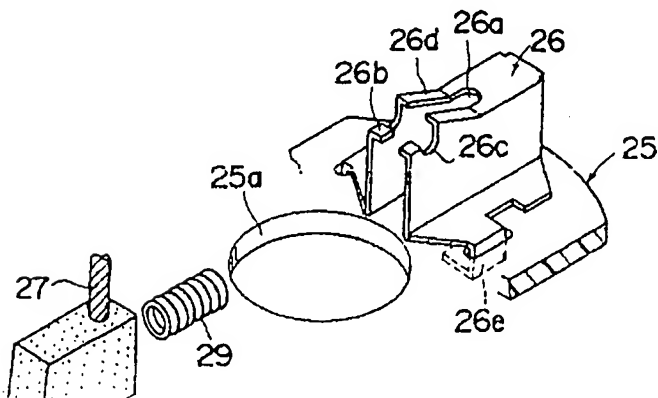
【第11図】



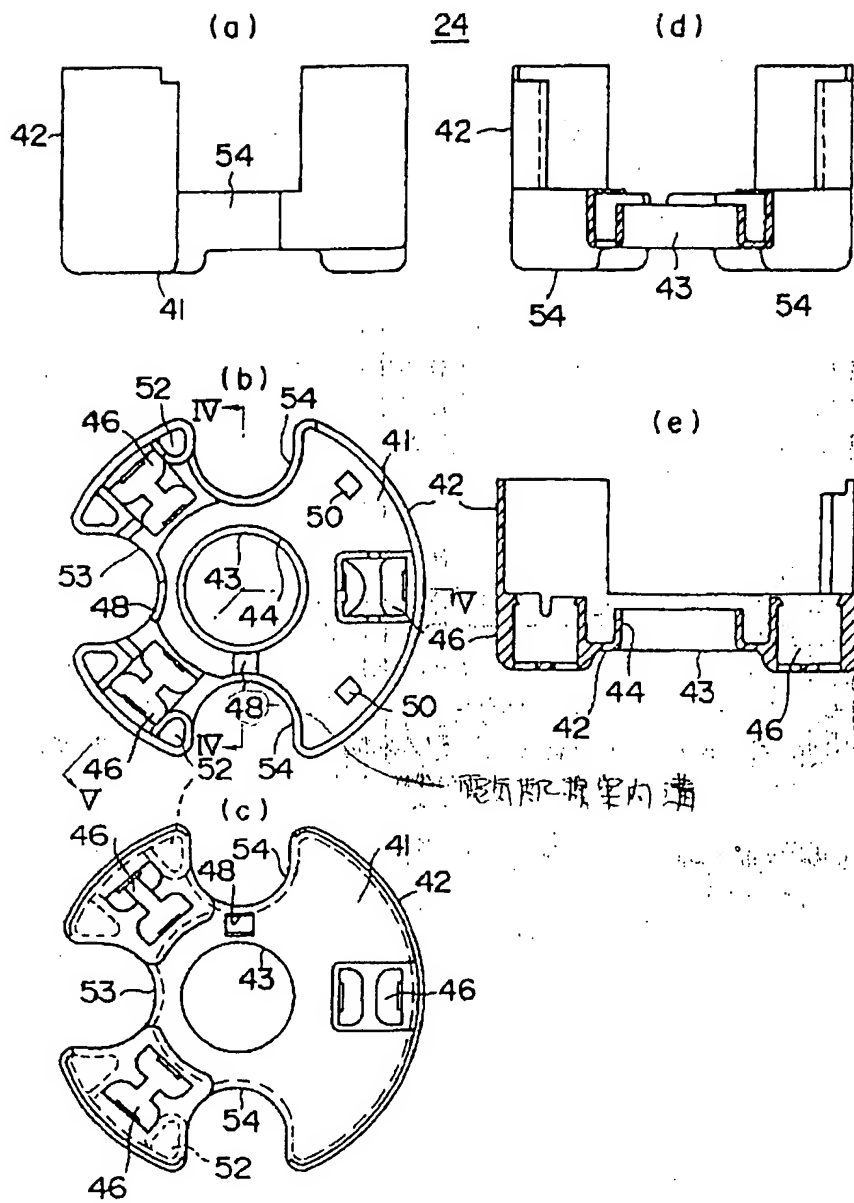
【第3図】



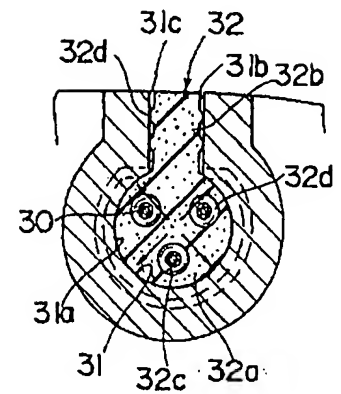
【第8図】



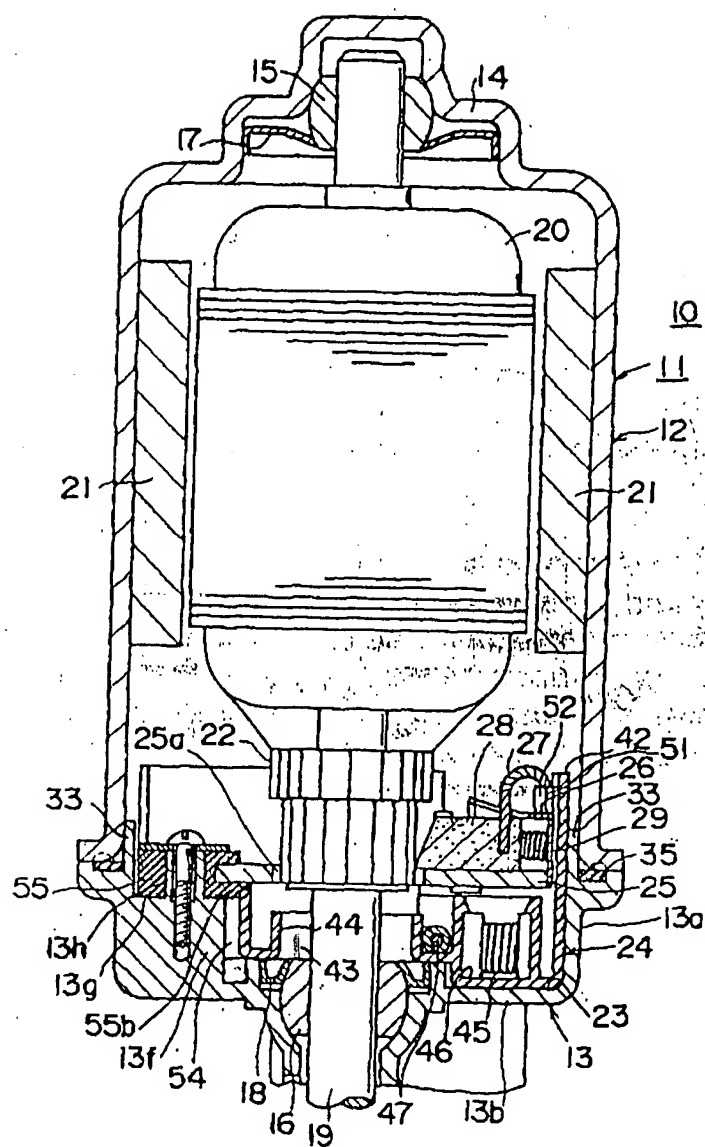
【第4図】



【第13図】



【第5図】



【第6図】

